

INPUT DEVICE FOR TELEPHONE SET

Patent Number: JP4245837
Publication date: 1992-09-02
Inventor(s): NONOGAKI MASARU
Applicant(s): SONY CORP
Requested Patent: ☐ JP4245837
Application Number: JP19910011328 19910131
Priority Number(s):
IPC Classification: H04M1/06; H04M1/02; H04M1/23
EC Classification:
Equivalents: JP3225522B2

Abstract

PURPOSE: To attain miniaturization and in addition, the facilitation of operation by simple configuration, and further to save power consumption by the simplification of a lighting mechanism.

CONSTITUTION: The rotational amount of a roller 20 is discriminated as the numerals of a telephone number and a symbol by a rotary encoder, a rotational amount detecting part, a rotating direction detecting part, and a CPU. Further, on-hook or off-hook is switched by the control of an on-off detecting part and the CPU by pushing down the roller 20. Besides, an LCD 18 to display the numerals of the telephone number, the symbol, the on-hook and the off-hook and a lighting part to light it are provided.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

特開平4-245837

(43) 公開日 平成4年(1992)9月2日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M	1/06	A 7341-5K		
	1/02	H 7341-5K		
	1/23	J 7341-5K		
		S 7341-5K		

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-11328

(22) 出願日 平成3年(1991)1月31日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 野々垣 勝

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

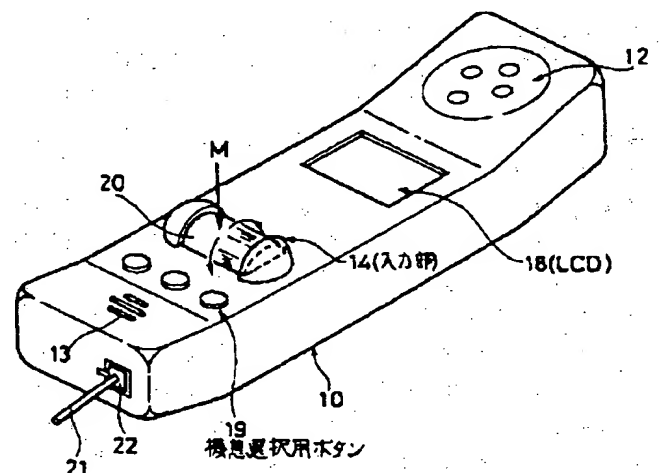
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 電話機用入力装置

(57) 【要約】

【目的】 簡素化な構成のもとに小型化が図られ、且つ操作が容易となり、さらに照明機構が簡素化されて省電力化を図る。

【構成】 ローラ20の回転量を電話番号の数字および記号として、ロータリエンコーダ、回転量検出部、回転方向検出部およびCPUで識別する。さらにローラ20の押下によりオンフックあるいはオフフックをオン・オフ検出部、CPUの制御で切り換える。また、電話番号の数字および記号と、オンフックおよびオフフックとを表示するためのLCD18と、これを照明する照明部を設ける。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】人の指で回転し、かつ押下されて変位する回転手段と、この回転手段の回転量を、電話番号の数字および記号として識別する数字・記号識別手段と、上記回転手段の押下によりオンフックあるいはオフフックを切り換えるオン・オフフック切り換え手段と、を備えることを特徴とする電話機用入力装置。

【請求項2】電話番号の数字および記号と、オンフックあるいはオフフックとを表示するための表示装置を備えることを特徴とする請求項1記載の電話機用入力装置。

【請求項3】表示装置に表示される数字あるいは記号を照明するための照明手段が設けられることを特徴とする請求項2記載の電話機用入力装置。

【請求項4】電話番号の数字および記号が回転手段に表示されることを特徴とする請求項1記載の電話機用入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は公衆回線を利用する移動用電話機等に適用して好適な電話機用入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電話機用の電話番号の入力装置には周知の回転ダイヤル式あるいはプッシュホンと称するプッシュボタン式がある。回転ダイヤル式は周知のように、回転円盤に円弧状に0から9の数字に対応する穴が連続的に配置されており、この穴に人の指を掛けて回転させるものである。発呼の後の選択信号として、回転円盤の回転量、すなわち、数字に相応した数のパルスを局線を通じて交換局に送出している。またプッシュボタン式は0から9までの数字と他の記号用のプッシュボタンが電話機の外装体に配置されており、電話番号に対応したプッシュボタンの押下によるデュアルトーン信号を局線を通じて交換局に送出している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記の回転ダイヤル式では人の指を挿入する直径の穴が必要であり、回転円盤の直径が大きくなり装置が大型化してしまう。また、照明が設けられていないことが多く暗い所で使用する場合の操作に困難を伴う。またプッシュボタン式でも人の指で電話番号の入力操作を容易に行うため所要の面積のボタンと、それぞれのボタンを離間して配置するための比較的大きな面積が必要であり、装置が大型化してしまう。さらに、暗い所で使用するためにはプッシュボタン全部を照明するため照明機構が必要であり、その構成が複雑化する欠点がある。

【0004】また、上記のプッシュボタン式を受話器の内側にプッシュボタンを設ける場合、通話時にプッシュボタンが人の顔に接触して不用意にプッシュボタンが押下され易いという使用上の欠点があり、殊に、近時の公

2

衆回線を利用する移動用電話機では、歩行中に通話も行うことが多く問題である。さらに、移動用電話機を暗い所では使用するためにプッシュボタン全部を照明するとバッテリーの消費量が増大して、近時の長時間通話の要請に対応できないという欠点がある。

【0005】本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、簡素化な構成のもとに小型化が図られ、且つ操作が容易となり、さらに照明機構が簡素化されて、省電力化が達成できる優れた電話機用入力装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の電話機用入力装置は、例えば、図1乃至図5に示すように人の指で回転し、かつ押下されて変位する回転手段(20、20a)と、この回転手段(20、20a)の回転量を電話番号の数字および記号として識別する数字・記号識別手段(30、60、62、64)と、上記回転手段(20、20a)の押下によりオンフックあるいはオフフックを切り換えるオン・オフフック切り換え手段(40、60、66)とを備えるものである。さらに、本発明の電話機用入力装置は電話番号の数字および記号と、オンフックあるいはオフフックとを表示するための表示装置(18)を備えるものである。また、本発明の電話機用入力装置は、表示装置に表示される数字あるいは記号を照明するための照明手段(18a)が設けられるものである。さらに、本発明の電話機用入力装置は、電話番号の数字および記号が回転手段に表示されるものである。

【0007】

【作用】本発明の電話機用入力装置では回転手段(20、20a)が人の指で回転され、この回転手段(20、20a)の回転量を電話番号の数字および記号として識別する。さらに、回転手段(20、20a)が押下されて変位し、この変位によりオンフックあるいはオフフックが切り換えられる。これにより簡素化な構成のもとに小型化が図られ、且つ操作が容易となる。さらに、電話番号の数字および記号と、オンフックおよびオフフックが表示されるとともに、表示される数字あるいは記号が照明される。これにより照明機構が簡素化されて省電力化が達成される。また電話番号の数字および記号が回転手段に表示される。これにより簡素化な構成のもとに小型化が図られ、且つ操作が容易となる。

【0008】

【実施例】以下、本発明の電話機用入力装置の一実施例を図面を参照して詳細に説明する。図1は実施例の外観構成を示している。図1において、10は電話機の外装体であり、この外装体10内にはスピーカ(受話器)12とマイクロホン(送話器)13と電話番号等の入力を行う入力部14が設けられている。さらに、入力した電話番号等を表示するLCD18が配置されている。このLCD18には、ここで表示される電話番号の数字およ

3

び記号等を照明する照明部18aが設けられている。この照明部18aは、例えば、LCD18が透過型である場合、所謂、バックライト式と称されるものであり、図示しないバッテリーを電源とする。また19は各種の、例えば、短縮番号の登録、音量調節および保留等の機能選択用ボタンである。この電話機はコード21が接続されたモジュール22が外装体10のコネクタに接続されている。

【0009】図2は実施例における入力部14の機構構成を詳細に示している。図1および図2において、この入力部14は外装体10の表面より突出して配置され、人の指で回転するローラ20が弾性軸20aに取り付けられて配置されている。この弾性軸20aの先端部にはロータリエンコーダ30が設けられている。このロータリエンコーダ30はローラ20の回転量(位置)を電話番号の数字および記号として検出するようにスリットが環状に形成された回転板30aがローラ20の弾性軸20aの先端に取り付けられている。この弾性軸20aは弾性を備えた部材を使用しており、ローラ20が矢印方向Mへ押下されて変位するように構成されている。この構成は矢印方向Mへの押下により、以降に説明する発呼後の選択信号、すなわち、入力した電話番号の数字の設定と、オンフックおよびオフフックの切り換え操作を行うためのものである。さらに、回転板30aを挟むように図示しない発光素子および受光素子等で構成される検出信号出力部30bが設けられ、受光素子から回転板30aのスリットを通過した光を光電変換した検出信号Saが出力される。

【0010】さらにローラ20の下には前記の説明のように矢印方向Mへのローラ20の押下により、以降に説明する発呼後の選択信号、すなわち、入力した電話番号の数字の設定、オンフックおよびオフフックの切り換え操作を行うための設定スイッチ部40が設けられている。この設定スイッチ部40はローラ20に接触する接触板42を有しており、この接触板42が上下して、運動する軸42aの上下によりタクトスイッチ44が切り換えられるように構成されている。この切り換えによりタクトスイッチ44からオン・オフ信号Sbが出力される。

【0011】図3は、この構成が有線用電話機の場合の信号処理部を示している。この信号処理部は回線インターフェース(I/F)50に局線(所謂、L₁、L₂)が接続されている。この回線I/F50は周知のオンフックおよびオフフックの切り換え、および交換局との直流ループの形成および減衰処理等を行うものである。この回線I/F50に着信検出部52が接続されており、ここに接続されたスピーカ54から呼び出し音(着信音)が送出される。これは、所謂、従来のリンガー(電鈴)として機能している。さらに、回線I/F50にはスピーチネットワーク56が接続され、このスピーチネ

4

ットワーク56は通話を行う際のスピーカ12への信号とマイクロホン13からの信号を処理する。例えば、レベル調整、側音調整等である。さらに、この装置の制御を行うCPU60が設けられており、このCPU60はロータリエンコーダ30からの検出信号Saと設定スイッチ部40からのオン・オフ信号Sbに基づいて、電話番号の送出とオンフックおよびオフフックの切り換え制御を行うものである。このCPU60には、検出信号Saが入力されてローラ20の回転位置、すなわち、電話番号の数字に対応した信号を出力する回転量検出部62が接続されている。ここでの回転量を電話番号の数字として検出する場合、周知の回転量を加算する検知方式を利用すれば良い。また、同時に検出信号Saが供給されてローラ20の回転方向を検出する回転方向検出部64が接続されている。この回転方向検出部64は、例えば、ロータリエンコーダ30の発光素子と受光素子を90度の位相差を持たせて配置し、この場合の検出信号Saがサイン波あるいはコサイン波のいずれかから入力されたか否かを判別するようにすれば良い。ここで、ローラ20が右回転で電話番号の数字が〔1-2-3-4-5-6-7-8-9-0-#-*〕と変化し、左回転の場合に〔*-#-0-9-8-7-6-5-4-3-2-1〕と変化する場合、先ず、回転方向検出部64で右回転か、左回転かを識別し、次に、回転量検出部62で、右回転の場合は回転前の位置を〔1〕として順次〔2-3-4-5-6-7-8-9-0-#-*〕とカウントした信号をCPU60に送出する。また左回転の場合に回転前の位置を〔*〕として順次〔 #-0-9-8-7-6-5-4-3-2-1〕とカウントした信号をCPU60に送出する。さらに、CPU60にはオンフックおよびオフフックの切り換え制御を行う際のオン・オフ検出部66が接続されている。このオン・オフ検出部66からは、入力されるオン・オフ信号Sbのオン信号の時間により、例えば、ローラ20を図示される矢印M方向に1秒間以内押下してタクトスイッチ44をオン状態にしたときのLCD18の表示数字を電話番号の数字として検出した信号をCPU60に送出している。また、このオン・オフ検出部66ではローラ20が1秒間以上押下されたときのオン・オフ信号Sbにより、オンフック中である場合はオフフックとし、反対にオフフック中である場合はオンフックに切り換える信号をCPU60に送出する。

【0012】上記の構成における動作について説明する。先ず、受信の場合の動作を説明する。交換局からの局線を通じた呼び出し信号が回線I/F50に入力され、さらに着信検出部52で着信が検出されて、ここに接続されたスピーカ54から呼び出し音が送出される。この呼び出しにより、電話装置の利用者がローラ20を、図示される矢印M方向に1秒間以上押下してタクトスイッチ44をオンにする。これでオフフックからオン

5

フック状態にCPU60により切り換え制御が行われる。これによって、応答信号が送出されて、交換局を通じて呼び出した相手と回線が接続されて通話が可能になる。そして、回線I/F50を通じて、スピーチネットワーク56に接続されるスピーカ12とマイクロホン13を利用して通話を行う。通話終了時にはローラ20を図示される矢印M方向に1秒間以上押下する。これによって、オンフックからオフフック状態にCPU60により切り換え制御が行われる。すなわち、終話信号が送出される。これらの動作状態、すなわち、オフフックやオンフック状態はLCD18に表示され、利用者が容易に確認できる。

【0013】次に、送信の場合の動作を説明する。電話装置の利用者がローラ20を図示される矢印M方向に1秒間以上押下する。これによって、オフフックからオンフック状態にCPU60により切り換え制御が行われる。所謂、発呼信号が送出されて回線接続が行われる。この後、利用者がローラ20を回転させ、所望の電話番号の第1番目の数字をLCD18に表示させる。続いて、矢印M方向に1秒間以内押下してタクトスイッチ44をオン状態にしてLCD18に表示された数字を電話番号の第1番目の数字としてCPU60を通じて回線I/F50に入力する。そして、ここに接続される局線を通じて選択信号として交換局に送出する。同様の操作を所望の電話番号の数字列にしたがって行うことにより、選択信号の送出が完了して、交換局による相手との接続が行われる。この場合も、受信同様に回線I/F50を通じて、スピーチネットワーク56に接続されるスピーカ12とマイクロホン13を利用して通話を行う。通話終了時にはローラ20を図示される矢印M方向に1秒間以上押下する。これによって、オンフックからオフフック状態にCPU60により切り換え制御が行われて、切断信号が回線I/F50から局線を通じて交換局に送出される。この場合もオフフックやオンフック状態と同様に、その数字等がLCD18に表示されるため利用者が、電話番号を容易に確認できる。

【0014】図4は実施例における他の信号処理部の構成を示している。この信号処理部はデジタル電話機用である。この例はデジタル無線公衆回線を利用するものであり、ホイップアンテナ70に送受信に共用するための図示しないデュプレクサが接続され、これを介して、所定周波数における受信信号、例えば、増幅、周波数変換等の処理を行う受信部72と、周波数変換および電力増幅等を行う送信部74が接続されている。この受信部72、および送信部74には変調、復調処理を行う周知のモデム76が接続されており、さらに、デジタル無線公衆回線におけるホーマットのBチャンネル、Dチャンネルのデコードおよびエンコードの処理を行うBチャンネル処理部78とDチャンネル処理部79が接続されている。またBチャンネル処理部78にはスピーカ12とマイクロホ

6

ン13が接続されている。またDチャンネル処理部79は、この装置の制御を行うCPU61に接続されている。CPU61にはスピーカ75が接続されており、このスピーカ75で着信時の呼び出し等が行われる。他の構成は前記の図3に示す構成と同様であり、さらに、この部分の動作も、また同様である。

【0015】図5は本発明の電話機用入力装置の他の外観構成を示している。この例は図1に示す電話機に対して、特に小型化した携帯電話機の例である。この携帯電話機は外装体70にホイップアンテナ71が設けられている。さらにLCD72、マイクロホン74が設けられるとともに、スピーカの代わりにイヤホン76が接続されている。また電話番号、オフフック、オンフックを入力するための入力部78が外装体80の横側に設けられている。入力部78は図2を用いて説明した構成と同様である。また内部の信号処理部等は図4をもって説明したデジタル電話機の場合と同様である。このように入力部78を配置した構成においては、より小型化、軽量化されるものとなり、携帯電話機としての利便性が向上する。

【0016】なお、上記の実施ではLCD18に電話番号の数字および記号等を表示したが、これに限らず電話番号の数字および記号等をローラ20自体の表面に表示するようにしても良い。すなわち、電話番号の数字【1-2-3-4-5-6-7-8-9-0-#-*】の、それぞれの位置でローラ20を半固定にする切り換え接点を設け、この接点を通じて対応する数字を識別した信号をCPU60(61)に送出するように構成する。また、この半固定の位置の数字を同時にLCD18に表示しても良い。この場合もローラ20自体の表面を照明すると、暗い所での電話番号の入力操作が容易になる。なお、LCD18に表示しない場合、LCD18等が不要になるが、表示部分の面積が狭いため、LCD18に表示する数字より当然ながら小さいものとなる。この場合、ローラ20にレンズカバーを設け表示数字を拡大すると良い。

【0017】また、上記実施例では、電話番号等の入力に光学式のロータリエンコーダ30を用いて説明したが、これに限定されない。例えば、磁気式のロータリエンコーダを用いた構成でも良い。さらに、ローラ20に代えてボールを配置し、この全方向の回転を検出する、所謂、トラックボールによるX・Y座標入力装置を用いて、その出力信号を前記のように処理して同様な作用を得ることもできる。

【0018】このように、従来のダイヤル式あるいはプッシュホン式の電話機用入力装置に対して構成が簡素化され、かつ小型化が図られる。さらに電話番号等の入力操作が容易となる。また、表示される数字あるいは記号のみが照明されることから、例えば、従来のダイヤル式あるいはプッシュホン式に比較して、照明部分が狭くな

7

り、その照明機構が簡素化され、且つ省電力化が達成されることになる。

【0019】

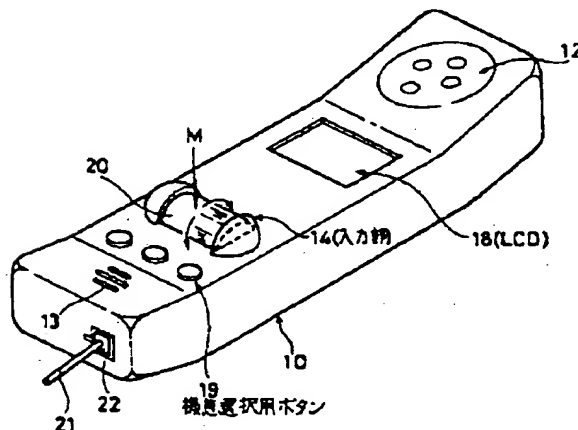
【発明の効果】以上の説明から理解されるように、本発明の電話機用入力装置は回転手段が人の指で回転され、この回転手段の回転量を電話番号の数字および記号として識別し、さらに回転手段を押下した際の変位でオンフックあるいはオフフックを切り換えるようにしたので、簡素化な構成のもとに小型化が図られ、且つ操作が容易となる利点を有する。さらに、電話番号の数字および記号と、オンフックおよびオフフックが表示されるとともに、表示される数字あるいは記号を照明するようにしたので、照明機構が簡素化され、且つ省電力化が達成できるという利点を有する。また電話番号の数字および記号を回転手段に表示するようにしたので、簡素化な構成のもとに小型化が図られ、且つ操作が容易となる利点を有する。

【図面の簡単な説明】

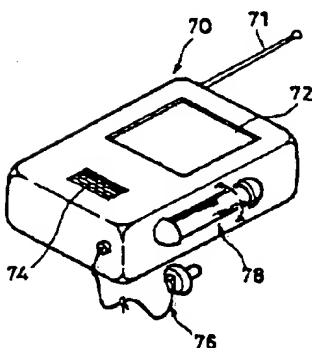
【図1】本発明の電話機用入力装置の一実施例の外観構成を示す斜視図である。

【図2】図1に示す実施例における入力部の構成を詳細

【図1】



【図5】



8

に示す斜視図である。

【図3】図1に示す実施例の信号処理部の構成を詳細に示すブロック線図である。

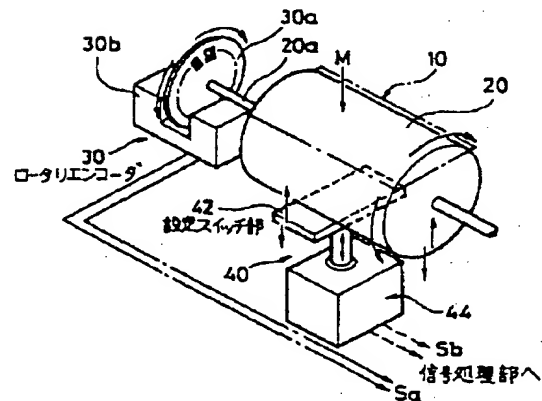
【図4】図1に示す実施例の信号処理部の他の構成を詳細に示すブロック線図である。

【図5】本発明の電話機用入力装置の他の外観構成を示す斜視図である。

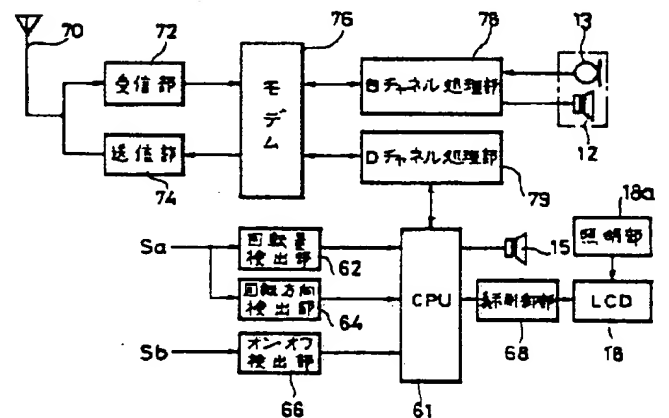
【符号の説明】

- 10 外装体
- 12 スピーカ
- 13 マイクロホン
- 14 入力部
- 18 LCD
- 18a 照明部
- 20 ローラ
- 20a 弾性軸軸
- 30 ロータリエンコーダ
- 40 設定スイッチ部
- Sa 検出信号
- 20 Sb オン・オフ信号

【図2】



【図4】



【図3】

